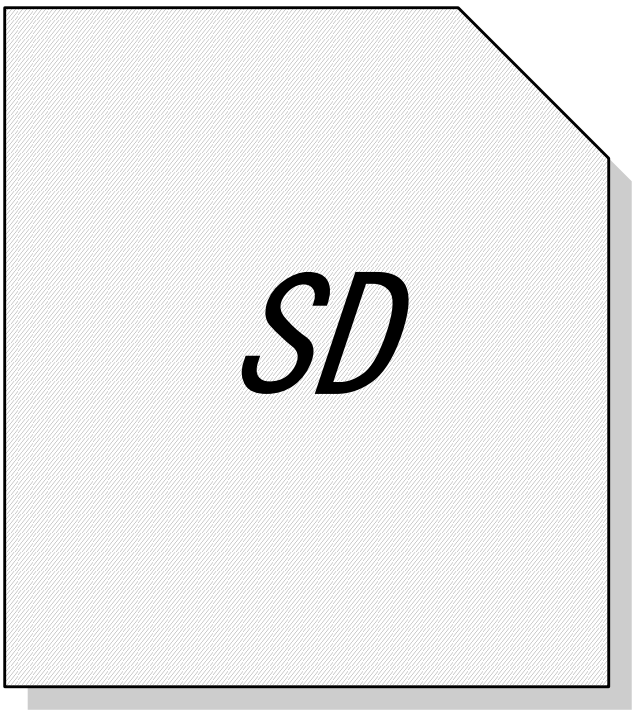
自動観測装置　SD シリーズ

共通取扱説明書



株式会社　測商技研

——目次——

１．　はじめに 6
１－１．　本説明書について 6
１－２．　使用上の注意 7
２．　設置方法 8
２－１．　設置環境 8
２－２．　アースの接続 8
２－３．　電源の接続 9
２－３－１．　単 3 乾電池を使用する場合 9
２－３－２．　鉛シール蓄電池を使用する場合 10
２－４．　センサーの接続 10
２－５．　警報出力の接続 11
２－６．　機器の動作確認・初期設定 12
２－７．　その他 13
３．　観測開始後の運用について 14
３－１．　データ回収の手順 14
３－２．　電池の交換 17
４．　操作説明 18
４－１．　ボタン説明 18
４－２．　SD メモリーカードの挿入・取り出し 19
４－３．　電源を入れる・切る 21
４－３－１．　電源を入れる 21
４－３－２．　電源を切る 21
４－４．　メニュー一覧 22
４－５．　時計合わせ 23

４－６．　観測インターバル・開始モードの設定 24
４－６－１．　観測インターバルの設定（SD1M・SD4M） 24
４－６－２．　観測インターバルの設定（SD32M・SD31M） 25
４－６－３．　観測開始モードの設定 27
４－７．　校正値の設定 30
４－７－１．　変位計タイプの計器の場合 31
４－７－２．　水位計タイプの計器の場合 34
４－７－３．　パイプ歪計タイプの場合 42
４－７－４．　雨量計タイプの計器の場合 43
４－８．　警報値の設定 44
４－８－１．　変位計タイプの計器の場合 44
４－８－２．　水位計タイプの計器の場合 47
４－８－３．　パイプ歪計用チャンネルの場合 47
４－８－４．　雨量計タイプの計器の場合 48
４－９．　平均測定動作の設定 50
４－１０．　チャンネル設定 52
４－１１．　テスト観測 53
４－１１－１．　テスト観測 53
４－１１－２．　テスト観測データを内部メモリに記録する（SD1M） 54
４－１１－３．　変位値表示 55
４－１２．　記録データの表示 56
４－１２－１．　内部メインメモリに記録されたデータを見る 56
４－１２－２．　SD メモリーカードに保存されたデータを見る 58
４－１２－３．　雨量集計データの表示（SD1M 雨量計タイプ） 60
４－１３．　データの変位値表示 61
４－１４．　データセーブ 62
４－１５．　SD メモリーカードのフォーマット 65

４－１６．　電源電圧の確認 66
４－１７．　自動観測の開始 67
４－１８．　自動観測の停止 69
４－１９．　システムリセット 70
５．　動作説明 71
５－１．　データバックアップ機能 71
５－２．　メインメモリ容量満杯まで観測を行った場合の動作 72
６．　SD メモリーカードについて 73
６－１．　使用可能な SD メモリーカード 73
６－２．　SD メモリーカード内のファイルをパソコンで見るには 74
６－３．　SD メモリーカード内に作成されるファイル 74
６－３－１．　フォルダ構成 75
６－３－２．　データファイルのファイル名 75
６－３－３．　データファイルのファイル形式 76
６－３－４．　「生データ」・「実データ」の違い 77
６－３－５．　情報ファイル「MEMO.TXT」について 78
７．　トラブルシューティング 80
７－１．　動作全般 80
７－２．　操作途中でエラーメッセージが表示される場合 83
８．　連絡先 86

１．はじめに

このたびは、当社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。
本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に本説明書を必ずお読みいただくようお願いします。

１－１．　本説明書について

- 本書の内容は、改良のため将来予告なく変更することがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたら、お手数でも当社までご連絡ください。
- 本書の内容を無断で転載・複製しないでください。
- 本書にもとづいて本器を使用した結果の影響・過失による損傷については一切責任を負うことはできませんのでご了承下さい。

本説明書は SD シリーズ共通の取扱説明書です。SD シリーズには、SD1M シリーズ、SD4M シリーズ、SD32M シリーズ、SD31M シリーズが含まれます。
各型式固有の説明については、各型式の補足説明書を参照してください。

また、SD シリーズの内部プログラムの改良にて一部機能の改善・追加が行われています。本説明書では最新のプログラムバージョンに合わせた説明となっております。
そのため、旧バージョンでは実際の表示と説明が異なる場合があります。ご了承ください。

１－２．　使用上の注意

- 本体に強い衝撃をあたえないでください。内部回路が破損する恐れがあります。
- 水などの液体をかけたりしないでください。また、湿気の多い場所で使用しないでください。内部回路のショートや基板の腐食等の原因となります。
- 本体を分解しないでください。ショートした場合、感電や発熱の恐れがあります。
- 低温環境下においては液晶表示の応答が遅くなる場合がありますが、故障ではありません。
- 0℃以下の温度になると液晶表示がでませんが、自動観測動作に影響はありません。

２．設置方法

本器を観測現場へ設置するときの手順を説明します。
以下の各項目に従って本器を設置してください。

２－１．　設置環境

本器を設置する環境については以下のことにお気をつけください。

- なるべく密閉型の BOX へ収納してください。
- 虫や湿気が入らないよう、センサー引き込み口の処理をきちんとしてください。
- 湿気がこもらないよう、なるべく乾燥剤を一緒に入れてください。
- 腐食性ガスをともなうような場所には設置しないでください。
- 強い電磁波などの発生源近辺に設置しないでください。電磁波の影響で正常な観測ができない恐れがあります。

２－２．　アースの接続

アースが設置できる場合は、アース線を本器のアース端子に接続してください。本体にアース端子がない機種の場合は、筐体をとめてあるネジに接続してください。
雷やノイズの多い環境ではなるべくアースを取ることをお勧めします。

２－３．　電源の接続

本器の電源には「単 3 乾電池」、もしくは「鉛シール蓄電池」を使用します。

※　*「単 3 乾電池」が使用できるのは SD1M シリーズ・SD31M シリーズです。他の機種では「鉛シール蓄電池」のみとなります。*

※　*「鉛シール蓄電池」は１２Ｖ出力のものが使用できます。*

※　*SD31M シリーズで「鉛シール蓄電池」を使用する場合は特注対応となりますので、別途ご相談ください。*

２－３－１．　単 3 乾電池を使用する場合

本器の電源に単 3 乾電池を使用する場合は、電池 BOX にセットしてください。
その際、以下のことにお気をつけください。

- 乾電池のプラスとマイナスを正しくセットしてください。液漏れ等の原因となります。
- すべて新品の乾電池を使用してください。古い電池と新しい電池が混在していると、通常よりも電池の消耗が激しくなる場合があります。
- 種類及びメーカーのことなる乾電池を一緒に使用しないでください。
- マンガン乾電池は特性が合わないため、使用しないでください。

２－３－２．　鉛シール蓄電池を使用する場合

本器の電源に鉛シール蓄電池を使用する場合は、本体の電源端子に接続してください。
その際、以下のことにお気をつけください。

- 鉛シール蓄電池の出力をショートさせないでください。発熱・発火によりやけどを負う恐れがあります。
- 鉛シール蓄電池は十分に充電したものを使用してください。
- 電源端子への接続にプラスとマイナスを間違えると本器は動作しません。ただし、プラスとマイナスを間違えても本器は故障することはありません。

２－４．　センサーの接続

本器のセンサー入力端子に各種センサーを接続します。
各端子の説明については『補足説明書』に記載してありますので、そちらを参照してください。

また、以下のことにご注意ください。

- 結線を間違えないようにしてください。センサーによっては結線を間違えると、センサーが破損する場合があります。
- 本器の電源が入っている状態でセンサーを接続したり取り外したりしないでください。

２－５．　警報出力の接続

SD1M シリーズの一部の機種、及び警報オプションが付加されている機種に警報出力を接続します。
警報出力端子をリレーボックス又は警報器へ接続します。
SD1M シリーズの一部の機種では、センサーの GND 端子と警報出力の GND 端子が共有されていますので、それぞれの線を同じ端子に接続してください。

また、以下のことにご注意ください。

- 本器の警報出力にサイレンや回転灯を直接接続することはできません。必ずリレーボックスや警報器を経由して使用してください。
- 他社製のリレーボックス、警報器を接続した場合、正常に動作しない場合があります。
- 警報用の電源と本器の電源を共用しないでください。

２－６．　機器の動作確認・初期設定

本器の設置及びセンサーの設置・接続が終了したら、下記の手順に従って本器の動作確認・初期設定を行ってください。

「★」マークがついている手順は必ず行ってください。
「★」マークがついていない手順は必要な場合のみ行ってください。

なお、それぞれの詳細な操作方法については後述の「操作説明」を参照してください。

１）　テスト観測による生データの確認　★

本器でテスト観測を実行して、センサーから正常な値が測定できるかを確認してください。
測定データが異常な場合は、センサーの設置状況・センサーと本器の結線を確認してください。それでも原因が特定できない場合は使用センサーと使用機器の型番・製造番号を確認の上、当社までご相談ください。

※　*本器の設定で校正係数が「0」以外に設定されていると生データではなく実データで表示されるのでご注意ください。詳しくは操作説明の「校正値の設定」を参照してください。*

２）　校正値の設定

接続するセンサーの校正値を本器に設定することにより、生データではなく物理量の値でデータを表示することができます。
また､校正値が設定されているとSDメモリーカードへデータをセーブするときに､校正値が適用された物理量データもSDメモリーカードへ保存されます。

※　*校正値の設定を行っても内部メモリーへの記録は生データで行われます｡従って校正値の設定を行わなくても自動観測時の記録データに影響はありません。*

３）　警報値の設定

警報を出力するための警報値を設定します。
警報オプションがついている機種の場合で、警報出力が必要な場合のみ設定します。

４）　カレンダーの確認　★

本器のカレンダー設定が実際の時刻とずれていないかを確認します。

５）　インターバルの設定　★

観測インターバルを設定します。

６）　電池電圧の確認

電源の電池電圧が十分にあるかを確認します。

７）　自動観測の開始　★

本器を自動観測モードに設定します。

以上で設定は終了です。
自動観測開始後は、定期的にデータの回収及び電池の交換が必要となります。詳しくは後述の「観測開始後の運営について」を参照してください。

２－７．　その他

データ回収時、データは本器の製造番号別に管理されます。そのため、複数箇所の観測地点がある場合は、観測地点とそこに設置した本器の製造番号の対応表等を作成して管理することをお勧めします。

※　*詳しくは後述の「SD メモリーカードについて」を参照してください。*

３．観測開始後の運用について

本器を使用して自動観測を長期的に行う場合、内部メモリ容量及び電池容量の制限により定期的にデータ回収・電池交換を行う必要があります。
データ回収及び電池交換を行う場合は、以下の手順に従って行ってください。

３－１．　データ回収の手順

データ回収には SD メモリーカードが最低１枚必要になります。

※　*1 枚の SD メモリーカードで複数台の SD シリーズからデータ回収を行うことが可能です。*

※　*以下の手順ではデータ回収の手順のみを説明しています。インターバルの変更やデータの確認作業などが必要な場合は後述の「操作説明」を参照してください。*

１）　次の手順で自動観測の停止を設定します。

1. ［モード／電源］ボタンを何回か押して
右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ｶﾝｿｸ ﾁｭｳｼ ]
!!ｼﾞﾄﾞｳ STOP!!
```

2. もう一度［設定］ボタンを押します。

```
<ｶﾝｿｸﾖ ﾁｭｳｼｼﾏｽ>
ﾖﾛｼｲ ﾃﾞｽｶ ?
```

3. 自動観測が停止され、右の画面になります。

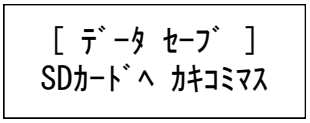
```
Program SD X.XX
[ S/N : 000000 ]
```

4. ［設定］ボタンを押して本器の電源を切ります。

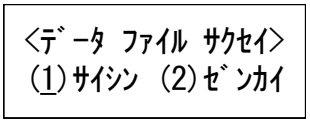
２）　データを保存する SD メモリーカードを本器に挿します。

３）　次の手順で内部メモリーの内容を SD メモリーカードへ保存します。

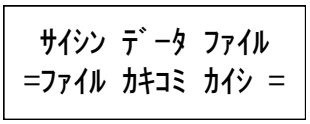
1. ［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。



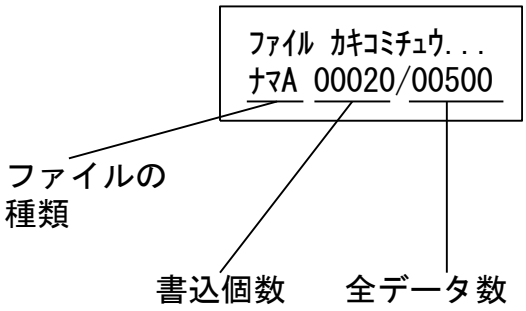
2. カーソルが「（１）サイシン」にあることを確認して［設定］ボタンを押します。



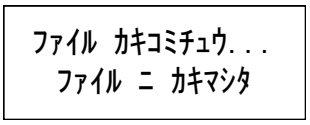
3. もう一度［設定］ボタンを押します。



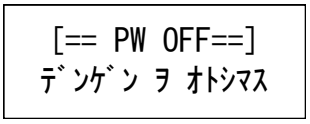
4. SD メモリーカードへのデータセーブが開始されます。
データの個数によっては数分かかる場合があります。



5. 右の画面が表示されるとデータセーブ終了です。



４）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押すと本器の電源が切れます。



５）　SD メモリーカードを本器から抜きます。

６）　次の手順で自動観測の開始を設定します。

1. 右の画面が表示されるまで［観測開始］ボタンを押し続けます。(約２秒)

<メモリ ヲ ショキカ シマス>
ヨロシイ デスカ ？

2. ［観測開始］ボタンをもう一度押します。

3. 内部メモリの初期化が開始されます。

メモリ ショキカ サギョウ
<<ジッコウ チュウ >>

4. 自動観測モードが「ソクジ」となっている場合は、そのまま１回目の観測動作を行います。

<< ソクテイ チュウ >>
04'04/22 16:41

5. 最後に自動的に観測待機状態となり、表示が消えます。

※ *SD1M-RA 型などの雨量計タイプの場合は手順 2 の後に右の画面が表示されるので、［カーソル］ボタンを押して「クリア　シナイ」を選択し［設定］ボタンを押します。*

<パルスカウンター ショキカ>
クリア シナイ

以上でデータ回収の手順は終了です。

３－２．　電池の交換

本器の電源として使用する単３乾電池及び鉛シール蓄電池は定期的に交換する必要があります。
交換時期は電池容量と観測インターバルにより異なります。別紙「補足説明書」の「観測可能日数一覧」を参照して、電池電圧が本器の動作電源電圧より低下する前に電池を交換するようにしてください。

また、電池の交換は前述の「データ回収手順」の手順「５)」と「６)」の間に行ってください。

※　*本器が自動観測モードの状態でも電池の交換は可能ですが、その場合は本器の自動観測時刻を避けておこなってください。*
本器の自動観測時刻とぶつかる時間帯で電池の交換を行った場合、最悪自動観測が停止してしまう可能性があるので、十分気を付けてください。

※　*本器の操作パネルから電池電圧の確認ができます。詳しくは「操作説明」を参照してください。*

４．操作説明

本器の操作方法を説明します。
なお、本器が「自動観測モード」の場合、操作途中に観測時刻になると観測動作が優先され、操作がキャンセルされます。「自動観測モード」のときは観測時刻を避けて操作を行ってください。

４－１．　ボタン説明

- ［モード／電源］ボタン

  本器の電源が切れているときは、電源投入ボタンとなります。
  本器の電源が入っているときは、メニュー移動及びキャンセルボタンとなります。
  操作途中で操作をキャンセルしたい場合はこのボタンを押してください。

- ［設定］ボタン

  操作を決定するときに押します。

- ［カーソル移動］ボタン

  画面上に「カーソル（アンダーバー)」が表示されているときにこのボタンを押すと、カーソルが移動します。

- ［数値変更］ボタン

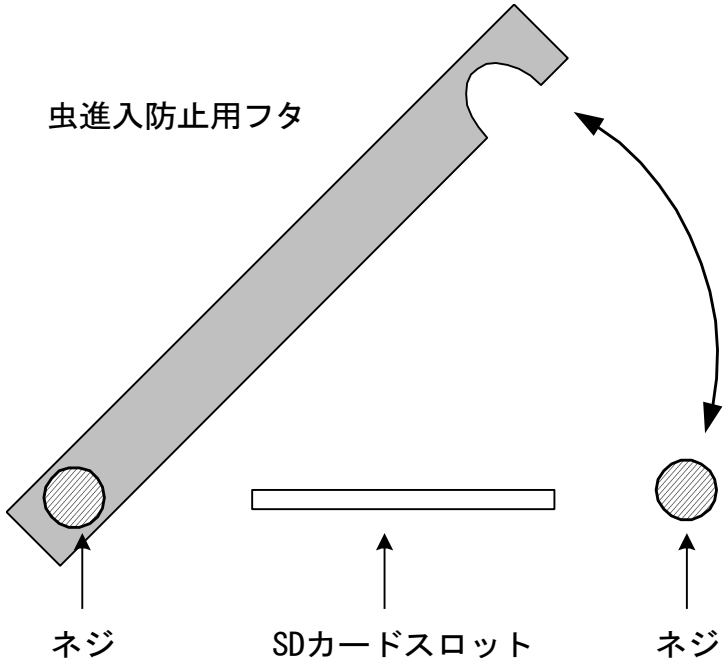
  カーソルがある位置の数値を変更します。
  このボタンでメニューの移動も可能です。

- ［観測開始］ボタン

  自動観測を開始するときに押します。開始時には約２秒以上押し続けないと有効になりません。

４－２．　SD メモリーカードの挿入・取り出し

本器の SD メモリーカードスロットには虫などの進入防止用のフタが付いています。SD メモリーカードを本器に挿入するまえにフタを空ける必要があります。フタは下図のような仕組みになっています。

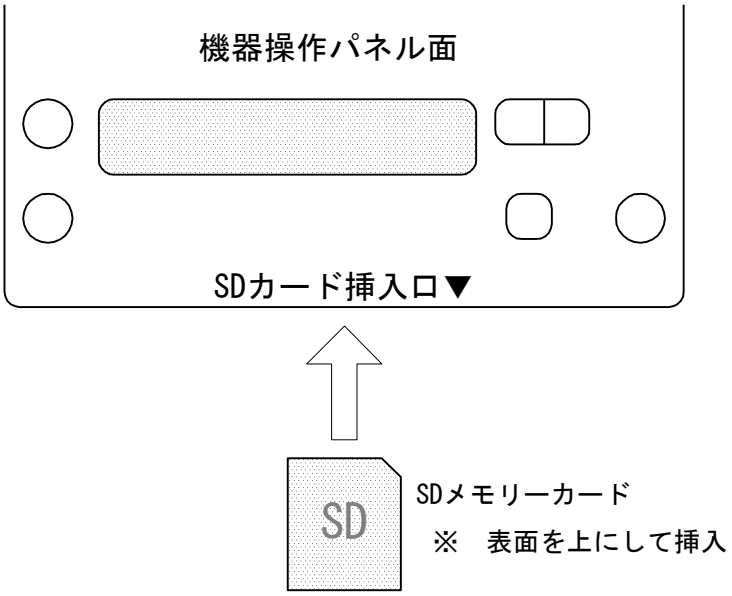


※　*虫などが機器内部へ侵入するのを防ぐために、データセーブ時以外は常にフタを閉めた状態にしておいてください。*

※　*SD メモリーカードの挿入・取り出しは、本器の電源が切れている状態で行ってください。*

本器に SD メモリーカードを挿入するときは、表面を上にして「カチッ」と音がするまでカードを押し込んでください。

本器から SD メモリーカードを取り出すときは、カードが挿入されている状態からさらに「カチッ」と音がするまでカードを押し込んでください。そうするとカードがイジェクト状態となるので、引っ張り出してください。



４－３．　電源を入れる・切る

４－３－１．　電源を入れる

［モード／電源］ボタンを押すと本器の電源が入り、液晶表示画面に表示がでます。本器の動作モードにより下記の画面が表示されます。
この画面を見ることにより、本器が「通常モード」なのか「自動観測モード」なのかを確認することができます。

- 通常モードの場合

```
Program SD X.XX
[ S/N : 000000 ]
```

- 自動観測モードの場合

```
=AUTO= SD X.XX
[ S/N : 000000 ]
```

上段の「×．××」は内部プログラムのバージョン番号です。
下段の「S/N：000000」は計器の製造番号となります。

４－３－２．　電源を切る

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示させます。

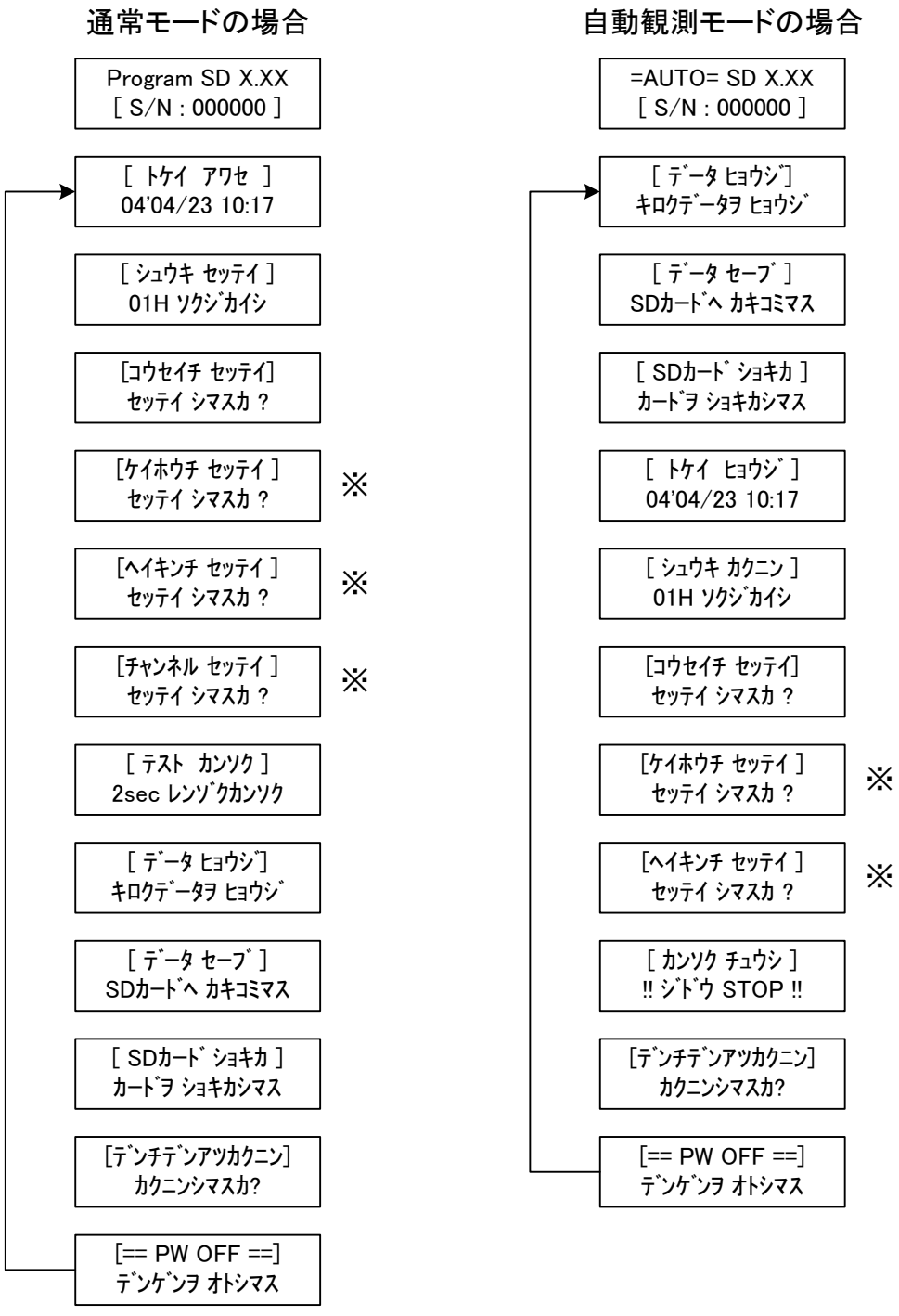
```
[== PW OFF ==]
ﾃﾞﾝｹﾞﾝﾖ ｵﾄｼﾏｽ
```

２）　［設定］ボタンを押すと電源が切れ、表示が消えます。

※　*「自動観測モード」の状態で本器の電源を切ると本器は観測待機状態となり、設定されたインターバル毎に自動的に起動し観測・記録を行います。*

※　*１分間何も操作を行わないと、本器の電源は自動的に切れます。（ただし、テスト観測実行時は除く）*

４－４．　メニュー一覧



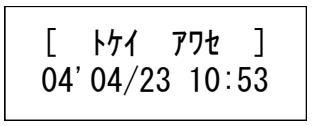
※　*「※」印の付いたメニューは型式によっては表示されません。*

※　*自動観測モードのときは、一部の設定は参照のみ可能です。*

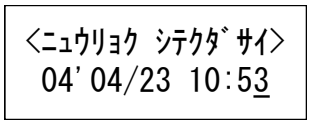
４－５．　時計合わせ

本器内蔵のカレンダーを設定します。
カレンダーの設定は、次の手順で操作を行います。

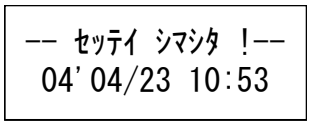
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。



２）　［カーソル］ボタンを押すとカーソルが移動し、［数値変更］ボタンを押すとカーソルがある項目の数値が変更されます。



３）　変更がすべて終了したら［設定］ボタンを押します。



以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－６．　観測インターバル・開始モードの設定

自動観測の観測インターバルと開始モードを設定します。

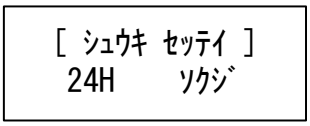
４－６－１．　観測インターバルの設定（SD1M・SD4M）

観測インターバルは下記のものが設定できます。

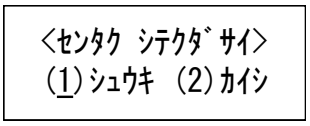
１，２，５，１０，１５，２０，３０　（分）
１，２，４，６，１２，２４，４８，９６，１６８　（時間）

観測インターバルの設定は、次の手順で操作を行います。

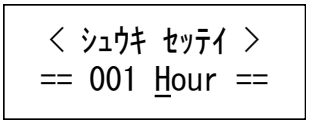
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。



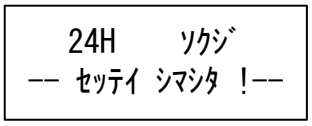
２）　カーソルが「（１）シュウキ」にあることを確認して［設定］ボタンを押します。



３）　［カーソル］ボタンを押すとカーソルが移動し、[数値変更］ボタンを押すとカーソルがある項目の内容が変更されます。



４）　変更がすべて終了したら［設定］ボタンを押します。



以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－６－２．　観測インターバルの設定（SD32M・SD31M）

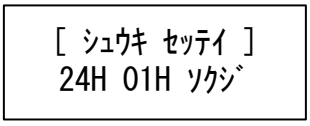
SD32M･SD31M シリーズの場合は 01CH～30CH を A ブロック、31CH・32CH を B ブロックとして、各ブロックで別々のインターバルを設定できます。

観測インターバルは下記のものが設定できます。

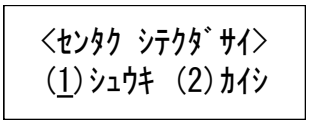
１，５，１０，３０　（分）
１，２，６，１２，２４，４８，９６，１６８　（時間）

観測インターバルの設定は、次の手順で操作を行います。

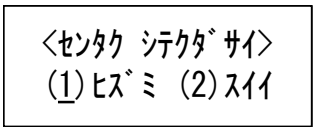
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。



２）　カーソルが「（１）シュウキ」にあることを確認して［設定］ボタンを押します。



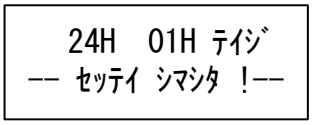
３）　カーソルを、設定したいブロックに移動して［設定］ボタンを押します。



※　*画面は歪計タイプの型式の画面となっています。型式によりブロック名は異なります。*

４）　［カーソル］ボタンを押すとカーソルが移動し、[数値変更]ボタンを押すとカーソルがある項目の内容が変更されます。

５）　変更がすべて終了したら［設定］ボタンを押します。



他のブロックのインターバルも変更する場合は、［モード／電源］ボタンを押していくと手順「３)」の画面が表示されるので、そこから再度操作を行ってください。

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを何回か押していくと次のメニューに移ります。

４－６－３．　観測開始モードの設定

観測開始モードには「テイジ」・「ソクジ」・「シテイ」・「ツヅキ」の 4 種類があります。
それぞれ次のような動作となります。

- 設定された観測インターバルが「分」単位の場合

「テイジ」　観測開始の指示があった時刻から、次の観測インターバルで割り切れる時刻になると最初の観測を行います。以降は観測インターバル毎に観測を行います。
「観測インターバルで割り切れる時刻」とは、例えば観測インターバルが 15 分の場合は、毎 15 分・30 分・45 分・00 分（60 分）となります。

「ソクジ」　観測開始の指示があると､その時点で 1 回観測を行います。以降は「テイジ」開始モードと同じ動作をします。

「シテイ」　観測開始の指示があった時刻から、指定された時刻（0 時～23 時）になると最初の観測を行います。以降の観測は観測インターバル毎に観測を行います。

- 設定された観測インターバルが「時間」の場合

「テイジ」　観測開始の指示があった時刻から、次の 00 分に最初の観測を行います。以降の観測は観測インターバル毎に観測を行います。

「ソクジ」　観測開始の指示があるとその時点で 1 回観測を行います。以降は「テイジ」開始モードと同じ動作をします。

「シテイ」　観測開始の指示があった時刻から、指定された時刻（0 時～23 時）になると最初の観測を行います。以降の観測は観測インターバル毎に観測を行います。

「ツヅキ」モードを選択した場合は、前回の観測時系列を引き継いだまま観測を行います。具体的な例としては、次のようになります。

――例――
SD31M で歪＝24 時間、水位＝6 時間インターバルに設定し、歪のデータは「00 時」指定で測定したい場合

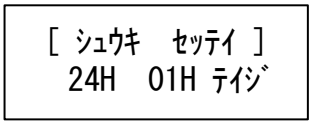
時刻	歪チャンネルの測定	水位チャンネルの測定
2008/10/05 10:15	時刻指定「00 時」で観測開始	
2008/10/06 00:00	○	○
2008/10/06 06:00		○
2008/10/06 12:00		○
2008/10/06 18:00		○
2008/10/07 00:00	○	○
2008/10/07 06:00		○
2008/10/07 09:30	観測停止、データセーブ実行 「ツヅキ」モードにして観測開始	
2008/10/07 12:00		○
2008/10/07 18:00		○
2008/10/08 00:00	○	○
2008/10/08 06:00		○

途中で観測を停止しても、「ツヅキ」モードで観測を開始すると、欠測することなく前回の時系列の続きで観測を行うことができます。

※　*「ツヅキ」モードはプログラム Version1.17・2.17 からの対応となります。*

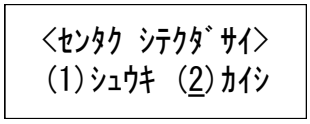
観測開始モードの設定は、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

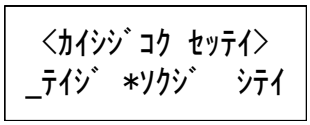


※　*マルチインターバルの計器の場合、左側に表示されているのがＡブロックのインターバルで、右側に表示されているのがＢブロックのインターバルとなります。*

２）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「（２）カイシ」に合わせて[設定]ボタンを押します。



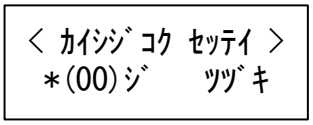
３）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを設定したい項目に合わせます。



※　*「＊」マークが付いているのは現在設定されている項目です。*

４）　［設定］ボタンを押します。

※　*「シテイ」を選択した場合は右の画面が表示されます。*



開始モードを「時刻指定」モードに設定する場合は左側の数値にカーソルを合わせて開始時刻を入力して[設定]ボタンを押してください。
開始モードを「ツヅキ」モードに設定する場合は右側の「ツヅキ」にカーソルを合わせて［設定］ボタンを押してください。

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－７．　校正値の設定

校正値を設定することによりデータの表示を生データではなく物理量のデータで表示することができます。
また、データセーブ実行時に校正値を適用した物理量のデータをファイルとして保存します。

※　*校正値の設定を行っても内部メモリーへの記録は生データで行われます。従って校正値の設定を行わなくても自動観測時の記録データに影響はありません。*

校正値の設定内容は本器の型式の計算式タイプにより異なります。
該当する計算式タイプの説明を参照してください。

- 変位計タイプ

  SD1M-SA、SD32M-W4、SD32M-WK、SD32M-WKP
  SD4M（仕様による）

- 水位計タイプ

  SD1M-PSA、SD1M-W、SD31M・SD32M シリーズの水位チャンネル
  SD4M（仕様による）

- パイプ歪計タイプ

  SD32M シリーズのパイプ歪計用チャンネル
  SD31M シリーズのパイプ歪計用チャンネル

- 雨量計タイプ

  SD1M-RA、SD4M-R1

※　*上記の型式は一部です。上記に載っていない型式で計算式タイプが不明な場合は当社までお問い合わせ下さい。*

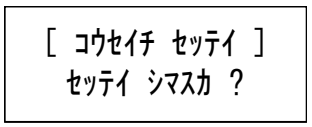
４－７－１．　変位計タイプの計器の場合

校正値を設定すると校正値を演算した値が表示されます。
この場合、次の式で計算されたデータが表示されます。

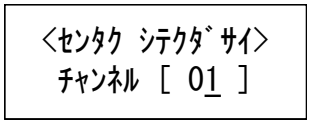
［表示値］＝（[測定値］－［ゼロバランス値]）×［校正係数］

校正値を設定するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

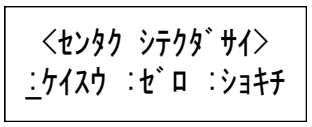


２）　［数値変更]ボタンを押してチャンネルを選択します。

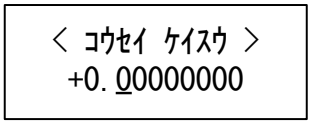


※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

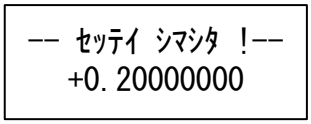
３）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ケイスウ」に合わせて［設定］ボタンを押します。



４）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使ってセンサーの試験成績書もしくは取扱説明書に記載されている校正係数を入力します。



５）　［設定］ボタンを押します。



６）　［モード／電源］ボタンを押すと前の画面に戻りますので、［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ゼロ」に合わせて［設定］ボタンを押します。

<センタク シテクダサイ>
:ケイスウ :ゼロ :ショキチ

７）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使ってセンサーの試験成績書もしくは取扱説明書に記載されているゼロバランス値を入力します。

< ゼロバランス >
+0025

※　*使い方によってはゼロバランス値の入力が必要ない場合もあります。*

８）　［設定］ボタンを押します。

-- セッテイ シマシタ !--
+0025

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

また、以下の場合は初期値の設定が必要になります。

- 「データ表示」のときに表示方法として「変位値表示」を選択した時
- 「警報値設定」のときに「相対警報」を設定した時

「初期値」を入力するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して
右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

[コウセイチ セッテイ]
セッテイ シマスカ ?

２）　［数値変更］ボタンを押してチャンネルを選択します。

<センタク シテクダ サイ>
チャンネル [01]

※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

３）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ショキチ」に合わせて［設定］ボタンを押します。

<センタク シテクダ サイ>
:ケイスウ :ゼロ :ショキチ

４）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを押して初期値を入力します。

< ショキ チ >
+00513 MES

※　*この画面でカーソルを「MES」に合わせて［設定］ボタンを押すと、その場で測定を行い現在値が自動的に入力されます。*

５）　カーソルを「MES」以外のところへ移動して「設定」ボタンを押すと設定されます。

-- セッテイ シマシタ !--
+00513 MES

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－７－２．　水位計タイプの計器の場合

水位計タイプの計器では、水位の計算式に次の３種類の式が選択できます。

※　*プログラム Version1.17・2.17 からの対応になります。*
旧バージョンでは実際の表示と説明がことなります。ご了承ください。

- 「１．セッチジスイイ（GL－）」

  地面から下向きをプラス方向とした GL マイナスで水位が計算されます。
  設置時の実測水位を基準とした計算方法です。地下水位測定の場合は、特に事情がなければこの計算式を選択してください。

- 「２．センサーシンド(GL－)」

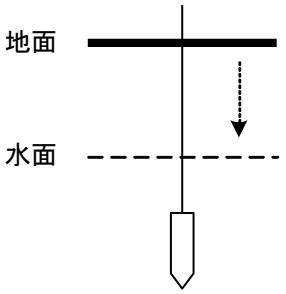
  地面から下向きをプラス方向とした GL マイナスで水位が計算されます。
  センサー設置深度を基準とした計算方法です。

- 「３．ヒョウジュンスイイ」

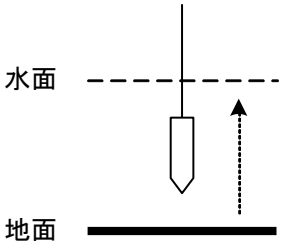
  地面から上向きをプラス方向とした水位で計算されます。
  河川水位や標高で水位を表示したい場合に選択してください。

それぞれの具体的な計算式及び設定方法については、後述の各計算式の説明を参照してください。

地面から下方向をプラス にとる計算式



地面から上方向をプラス にとる計算式



● 計算式タイプ：「１．セッチジスイイ（GL－）」

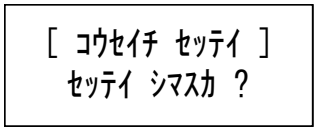
この場合、次の式で計算されたデータが表示されます。

［水位（GL－）］　＝
　［実測水位］－｛([測定値］－［初期値]）×［校正係数]｝

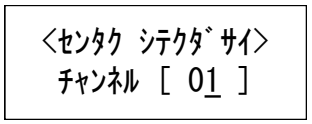
※　*［校正係数］は水位センサーの試験成績書に記載されています。*

校正値を設定するには、次の手順で操作を行います。
なお、この設定を行う前に水位センサーの設置を完了し、その時点での実測水位を手ばかり水位計などで測定しておいてください。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

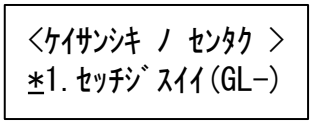


２）　［数値変更]ボタンを押してチャンネルを選択します。

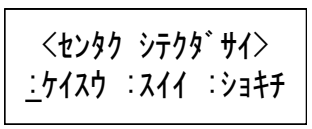


※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

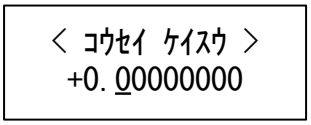
３）　計算式の選択画面が表示されます。[数値変更]ボタンを押して右画面の式を表示し、［設定］ボタンを押します。



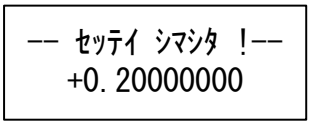
４）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを［ケイスウ］に合わせて［設定］ボタンを押します。



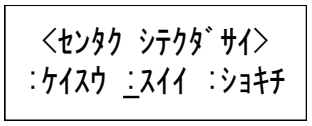
５）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、水位センサーの試験成績書に記載されている「校正係数」を入力します。



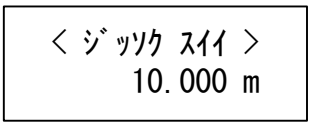
６）　［設定］ボタンを押します。



７）　［モード／電源］ボタンを押すと前の画面に戻るので、［カーソル］ボタンを押してカーソルを［スイイ］に合わせて［設定］ボタンを押します。



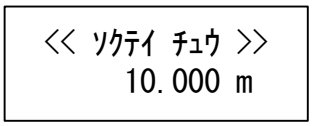
８）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、予め測定しておいた実測水位を入力します。

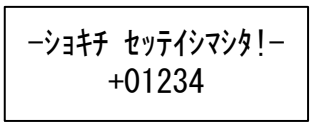


※　*「1m 計」など一部のセンサーは校正係数が「mm（ミリメートル）」単位となっています。その場合、実測水位に設定する水位も校正係数に合わせて「mm」で入力する必要があります。*

※　*カーソルを「単位」に移動し［数値変更］ボタンを押すと表示単位を変更できます。単位は「m」「cm」「mm」から選択できます。（Ver1.23、Ver2.23 以降で対応）*

９）　［設定］ボタンを押すと、自動的に水位センサーの現在の値を測定し、その値が初期値として決定されます。





※　*この時水位センサーは水中の所定の位置に設置されている必要があります。*

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

● 計算式タイプ：「２．センサーシンド（GL－）」

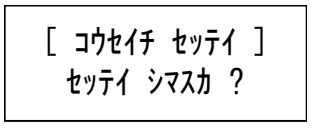
この場合、次の式で計算されたデータが表示されます。

［水位（GL－）］　＝
［センサー設置深度］－
{([測定値］－［ゼロバランス値]）×［校正係数]}

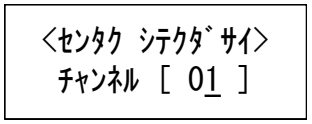
※　*「校正係数」・「ゼロバランス値」は水位センサーの試験成績書に記載されています。*

校正値を設定するには、次の手順で操作を行います。
なお、この設定を行う前に水位センサーの設置を完了し、水位センサーの設置深度を確認しておいてください。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

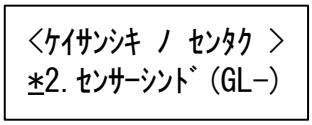


２）　［数値変更］ボタンを押してチャンネルを選択します。

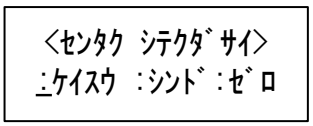


※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

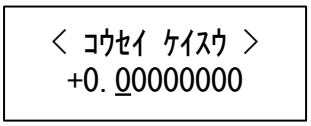
３）　計算式の選択画面が表示されます。[数値変更]ボタンを押して右画面の式を表示し、［設定］ボタンを押します。



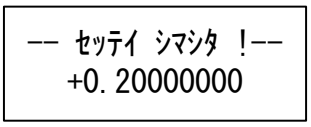
４）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ケイスウ」に合わせて［設定］ボタンを押します。



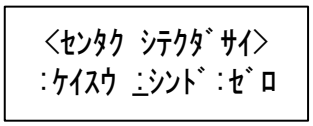
５）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って水位センサーの試験成績書に記載されている「校正係数」を入力します。



６）　［設定］ボタンを押します。



７）　［モード／電源］ボタンを押すと前の画面に戻るので、［カーソル］ボタンを押してカーソルを「シンド」に合わせて［設定］ボタンを押します。

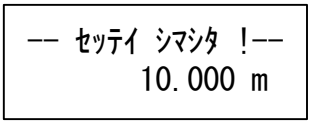


８）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、予め測定しておいたセンサーの設置深度を入力します。

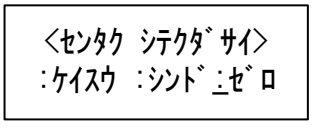
※　*「1m 計」など一部のセンサーは校正係数が「mm（ミリメートル）」単位となっています。その場合、実測水位に設定する水位も校正係数に合わせて「mm」で入力する必要があります。*

※　*カーソルを「単位」に移動し［数値変更］ボタンを押すと表示単位を変更できます。単位は「m」「cm」「mm」から選択できます。（Ver1.23、Ver2.23 以降で対応）*

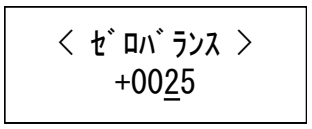
９）　［設定］ボタンを押します。



１０）［モード／電源］ボタンを押すと前の画面に戻るので、［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ゼロ」に合わせて設定ボタンを押します。



１１）［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、水位センサーの試験成績書に記載されている「ゼロバランス値」を入力します。



１２）［設定］ボタンを押します。

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

● 計算式タイプ：「３．ヒョウジュンスイイ」

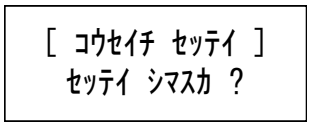
この場合、次の式で計算されたデータが表示されます。

［水位］　＝
　［実測水位］＋｛([測定値］－［初期値]）×［校正係数]｝

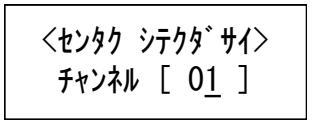
※　*［校正係数］は水位センサーの試験成績書に記載されています。*

校正値を設定するには、次の手順で操作を行います。
なお、この設定を行う前に水位センサーの設置を完了し、その時点での実測水位を手ばかり水位計などで測定しておいてください。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

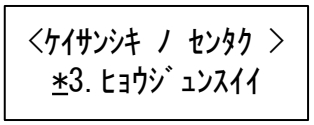


２）　［数値変更］ボタンを押してチャンネルを選択します。

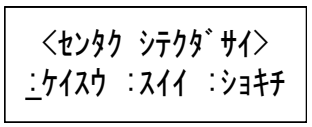


※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

３）　計算式の選択画面が表示されます。[数値変更]ボタンを押して右画面の式を表示し、［設定］ボタンを押します。



４）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを［ケイスウ］に合わせて［設定］ボタンを押します。



５）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、水位センサーの試験成績書に記載されている「校正係数」を入力します。

< ｺｳｾｲ ｹｲｽｳ >
+0.00000000

６）　［設定］ボタンを押します。

-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
+0.20000000

７）　［モード／電源］ボタンを押すと前の画面に戻るので、［カーソル］ボタンを押してカーソルを［スイイ］に合わせて［設定］ボタンを押します。

<ｾﾝﾀｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ>
:ｹｲｽｳ :ｽｲｲ :ｼｮｷﾁ

８）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、予め測定しておいた実測水位を入力します。

< ｼﾞｯｿｸ ｽｲｲ >
10.000 m

※　*「1m 計」など一部のセンサーは校正係数が「mm（ミリメートル）」単位となっています。その場合、実測水位に設定する水位も校正係数に合わせて「mm」で入力する必要があります。*

※　*カーソルを「単位」に移動し［数値変更］ボタンを押すと表示単位を変更できます。単位は「m」「cm」「mm」から選択できます。（Ver1.23、Ver2.23 以降で対応）*

９）　［設定］ボタンを押すと、自動的に水位センサーの現在の値を測定し、その値が初期値として決定されます。

<< ｿｸﾃｲ ﾁｭｳ >>
10.000 m

※　*この時水位センサーは水中の所定の位置に設置されている必要があります。*

-ｼｮｷﾁ ｾｯﾃｲｼﾏｼﾀ!-
+01234

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－７－３．　パイプ歪計タイプの場合

校正値として初期値が設定できます。初期値を設定すると、データ表示画面で初期値からの変化量を表示することができます。
この場合、次の式で計算されたデータが表示されます。

［表示値］＝［測定値］－［初期値］

初期値を設定するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

```
[ ｺｳｾｲﾁ ｾｯﾃｲ ]
ｾｯﾃｲ ｼﾏｽｶ ?
```

２）　［数値変更］ボタンを押して初期値を設定するチャンネルを選択し、［設定］ボタンを押します。

```
<ｾﾝﾀｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ>
ﾁｬﾝﾈﾙ [01]
```

３）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを押して初期値を入力します。

```
<  ｼｮｷ  ﾁ  >
+00513 MES
```

※　*この画面でカーソルを「MES」に合わせて［設定］ボタンを押すと、その場で測定を行い現在値が自動的に入力されます。*

４）　［カーソル］を「MES」以外のところへ移動して［設定］ボタンを押すと設定されます。

```
-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
+00513 MES
```

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－７－４．　雨量計タイプの計器の場合

接続した転倒マス雨量計の１パルスあたりの容量を選択します。
「1.0mm／パルス」・「0.5mm／パルス」のどちらかを選択できます。

容量を選択するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して
右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

```
[ ｺｳｾｲﾁ ｾｯﾃｲ ]
ｾｯﾃｲ ｼﾏｽｶ ?
```

２）　［カーソル］ボタンを押して目的の項目にカーソルを移動します。「＊」マークが付いているのは現在設定されている項目です。

```
<ｾﾝﾀｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ>
_1.0mm  *0.5mm
```

３）　［設定］ボタンを押します。

```
-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
 *1.0mm   0.5mm
```

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－８．　警報値の設定

警報オプションの付いている計器の場合、警報値を設定できます。
設定できる警報値の種類は計器の型式の計算式タイプにより異なります。

４－８－１．　変位計タイプの計器の場合

警報値として「絶対値警報」・「相対値警報」・「区間値警報」が設定できます。

- 絶対値警報

絶対値（測定値そのもの）が警報の対象となります。「生データ」、もしくは校正係数が設定してあればそれを演算した値に対して警報値が設定できます。
また、警報値には「上限値」と「下限値」が設定でき、

『[生データ]（計算値）が「上限値」以上（＞＝警報値）になった場合』
もしくは
『[生データ]（計算値）が「下限値」以下（＜＝警報値）になった場合』

に警報出力が動作します。

● 相対値警報

自動観測装置に設定された「初期値」からの変位が警報の対象となります。「生データ」の変位、もしくは校正係数が設定してあればそれを演算した値の変位に対して警報値が設定できます。
また、警報値には「上限値」と「下限値」が設定でき、

『変位値が「上限値」以上（＞＝警報値）になった場合』
もしくは
『変位値が「下限値」以下（＜＝警報値）になった場合』

に警報出力が動作します。

※ *相対警報値の「上限値」にはプラスの値しか設定できません。*

※ *相対警報値の「下限値」にはマイナスの値しか設定できません。*

● 区間警報値

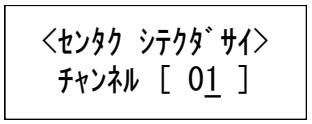
データを測定するたびに前回観測時の測定データと比較し、その差の絶対値が警報の対象となります。前回観測時からの変位で警報を出すため、観測インターバルが１時間ならば１時間当たりの変位で警報を出すことになります。

警報値を設定するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して
右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。

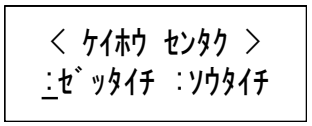
[ｹｲﾎｳﾁ ｾｯﾃｲ]
ｾｯﾃｲ ｼﾏｽｶ ?

２）　［数値変更］ボタンを押してチャンネルを選択します。



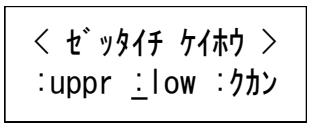
※　*SD1M などの 1CH タイプの計器ではこの画面は表示されないので、飛ばして次へ進んでください。*

３）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを設定したい項目に合わせて［設定］ボタンを押します。（ここでは例として「ゼッタイチ」を選択します）



※　*「絶対値警報」を設定するには「ゼッタイチ」を選択してください。*
※　*「相対値警報」を設定するには「ソウタイチ」を選択してください。*

４）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを設定したい項目に合わせて［設定］ボタンを押します。（ここでは例として「low」を選択します）



※　*上限値を設定するには「uppr」を選択してください。*
※　*下限値を設定するには「low」を選択してください。*
※　*区間警報値を設定するには「クカン」を選択してください。*

５）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを押して警報値を入力します。

※　*校正値の設定で「校正係数」が設定されている場合は、ここの値を実データで入力できます。*
※　*警報を設定しない場合は設定値を「————」の表示にしてください。*

６）　［設定］ボタンを押します。

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－８－２．　水位計タイプの計器の場合

警報値として「絶対値警報」・「区間値警報」が設定できます。
詳細については前述の「変位計タイプの計器の場合」を参照してください。

※　*水位計タイプの計器では「相対値警報」は設定できません。*

４－８－３．　パイプ歪計用チャンネルの場合

警報値として「相対値警報」・「区間値警報」が設定できます。
詳細については前述の「変位計タイプの計器の場合」を参照してください。

※　*パイプ歪計用チャンネルでは「絶対値警報」は設定できません。*

４－８－４．　雨量計タイプの計器の場合

警報値として「時間雨量警報」・「24 時間雨量警報」・「積算雨量警報」が設定できます。

- 時間雨量警報

各観測時刻にて１時間あたりの雨量を集計した値が警報の対象となります。

※　*観測周期が１時間よりも大きい場合は、この警報値は無視されます。*

例として、観測周期が１０分で、１５時４０分観測時には
［１４時５０分測定時の雨量］～［１５時４０分測定時の雨量］
を合計した雨量が警報の対象となります。

- 24 時間雨量警報

各観測時刻にて２４時間あたりの雨量を集計した値が警報の対象となります。

※　*観測周期が２４時間よりも大きい場合は、この警報値は無視されます。*

例として、観測周期が１時間で、１５時００分観測時には
［前日１６時００分測定時の雨量］～［当日１５時００分測定時の雨量］
を合計した雨量が警報の対象となります。

- 積算雨量警報

観測時に雨量データがあった時点より累積した雨量が警報の対象となります。降雨が２時間以上計測されないと、積算雨量は０に戻ります。

警報値を設定するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ｹｲﾎｳﾁ ｾｯﾃｲ ]
ｾｯﾃｲ ｼﾏｽｶ ?
```

２）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを設定したい項目に合わせ［設定］ボタンを押します。（ここでは例として「ジカン」を選択します）

```
< ｹｲﾎｳ ｾﾝﾀｸ >
:ｼﾞ ｶﾝ :24 :ｾｷｻﾝ
```

※　*時間雨量警報を設定する場合は「ジカン」を選択してください。*
※　*24 時間雨量警報を設定する場合は「24」を選択してください。*
※　*積算雨量警報を設定するには「セキサン」を選択してください。*

３）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを押して警報値を入力します。

```
< ｼﾞ ｶﾝ ｹｲﾎｳ ﾁ >
00025
```

※　*警報値は生データ（パルス数）で設定してください。*
※　*警報を設定しない場合は設定値を「――――」の表示にして設定してください。*

４）　［設定］ボタンを押すと設定されます。

```
-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
00025
```

※　*観測途中で観測インターバルを変更して観測し直す場合は、観測開始時に表示される「パルスカウンター　ショキカ」画面で必ず「クリアスル」を選択してください。*
観測インターバルを変更した場合はパルスカウンターをクリアしないと警報値の比較が正常に行われない場合があります。

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

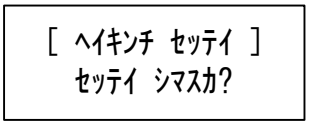
４－９．　平均測定動作の設定

SD1M の水位計タイプの計器では平均測定動作を設定できます。

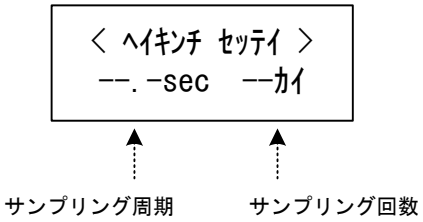
平均測定設定を有効にすると、指定されたサンプリング周期・回数で観測を行い、その平均値を測定値として記録することができます。

平均測定動作の設定は、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。



２）　［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを使って、サンプリング周期・回数を変更します。



サンプリング周期：　平均値測定を実行するときの、測定間隔を指定します。0.5 秒単位で、0.5～15.0 秒まで設定できます。

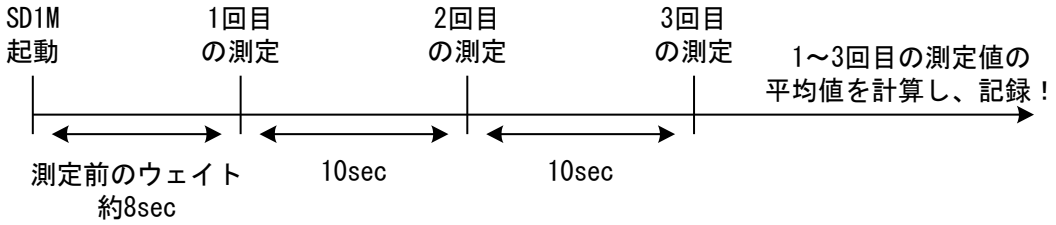
サンプリング回数：　平均値測定を実行するときの、測定回数を指定します。2 回～61 回まで設定できます。

※　*サンプリング周期と回数は、平均測定に要する時間『周期×(回数－１)』が 30 秒以内になる範囲でしか設定できません。*

３）　［設定］ボタンを押すと設定されます。

-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
1.0sec　3ｶｲ

平均測定の動作は下図のようになります。
（例：サンプリング周期 ＝10.0sec、回数 ＝3 回の場合）



―――平均測定動作を有効にした場合の注意事項―――

- テスト観測時の動作は、平均値測定動作の設定に影響されず、常に 2 秒間隔での測定となります。
- 警報機能付きの計器の場合、警報値との比較対象は平均計算後の値となります。平均計算時の瞬時値が警報値を超えていても警報は発生しません。
- 平均測定動作を有効にした場合、平均測定動作が無効になっている場合と比べて、電池の消費量が増えます。電池の消費量は、平均測定に要する時間が長くなればなるほど大きくなり、具体的には次の計算式で計算できます。

平均測定動作有効時の観測可能日数

$$= \text{平均測定無効時の観測可能日数} \times \frac{8}{8 + \text{サンプリング周期} \times (\text{回数} - 1)}$$

例えば、サンプリング周期 ＝1.0sec、回数 ＝10 回の場合だと、
8 / (8 + 1.0 × (10 － 1)) = 約 0.47
となり、平均測定無効時の観測可能日数の約半分の観測日数となります。

※　*平均測定無効時の観測可能日数は、SD1M 仕様補足説明書を参照してください。*

４－１０．　チャンネル設定

SD4M シリーズ及び SD32M シリーズの一部の機種では使用するチャンネル数を任意のチャンネル数に設定することが可能です。

例えば、SD4M シリーズで 4CH 仕様品を使うときに実際には 2CH 分しか使わない場合は、チャンネル設定を 2CH に設定すると 2CH 目までしか測定を行いません。これにより観測時の起動時間を短くできるのでバッテリーの節約になります。

※　*観測が行われるのは 1CH からチャンネル設定で設定されたチャンネルまでです。チャンネル設定を 2CH に設定すると、1CH 目～2CH 目までを測定します。*

チャンネル設定は、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ﾁｬﾝﾈﾙ ｾｯﾃｲ ]
ﾁｬﾝﾈﾙ ｽｳ = 04
```

２）　［数値変更］ボタンと［カーソル］ボタンを使用してチャンネル数を設定したい値に変更します。

```
<ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞ ｻｲ>
ﾁｬﾝﾈﾙ ｽｳ = 04
```

３）　［設定］ボタンを押すと設定されます。

```
-- ｾｯﾃｲ ｼﾏｼﾀ !--
ﾁｬﾝﾈﾙ ｽｳ = 04
```

以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－１１．　テスト観測

確認のために現在の値を測定し表示することができます。

※　*自動観測モードの時はテスト観測は行えません。*
（メニューも表示されません）

※　*校正係数が「0」以外に設定されていると、係数等が演算された実データとして表示されます。そのため、生データを確認するには本器の校正値設定の校正係数を「0」に設定してください。*

４－１１－１．テスト観測

テスト観測を実行するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、[設定] ボタンを押します。

```
[ ﾃｽﾄ　ｶﾝｿｸ ]
2sec ﾚﾝｿﾞｸｶﾝｿｸ
```

２）　SD1M などの 1CH しかない計器の場合は右の画面が表示されるので［設定］ボタンを押します。

```
< ｷﾛｸ ﾊ ｼﾏｾﾝ >
ｼﾞｯｺｳ ｼﾏｽｶ ?
```

その他の型式では右の画面が表示されるので、［数値変更］ボタンを押してテスト観測を行うチャンネルを選択し、[設定] ボタンを押します。

```
<ｾﾝﾀｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ>
ﾁｬﾝﾈﾙ [ 01 ]
```

３）　テスト観測が開始され約 2 秒毎にデータが更新されます。

```
04'04/23 13:06
ch= 01 [+12345]
```

４）　［モード／電源]ボタンを押すとテスト観測が中止され、手順「２）」の画面に戻ります。

４－１１－２．テスト観測データを内部メモリに記録する（SD1M）

SD1M シリーズの場合は、テスト観測で観測したデータを内部メモリに記録することができます。
観測インターバルとして次のインターバルが選択できます。

- 1 秒、2 秒、3 秒、4 秒、5 秒、10 秒、15 秒、20 秒、30 秒

※ *インターバルの選択はプログラム Version1.17・2.17 以降での対応となります。旧バージョンでは 2 秒固定です。*

※ *保存される観測時刻データは分単位でしか保存されません。*

※ *内部メモリに保存する前に内部メモリの初期化が行われるため、内部メモリに保存してあるデータはバックアップメモリに移動されてしまいます。ご注意ください。*

テスト観測データを内部メモリに記録するには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ﾃｽﾄ　ｶﾝｿｸ ]
2sec ﾚﾝｿﾞｸｶﾝｿｸ
```

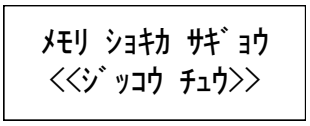
２）　右の画面が表示されるので［カーソル］ボタンを押します。

```
<　ｷﾛｸ ﾊ ｼﾏｾﾝ　>
ｼﾞｯｺｳ ｼﾏｽｶ ?
```

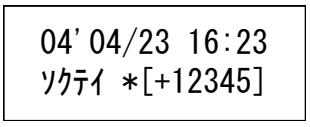
３）　右の画面が表示されます。さらに［カーソル］ボタンを押していくと、インターバルが変更されるので、希望するインターバルを表示させます。

```
<　2sec ﾒﾓﾘｷﾛｸ >
ｼﾞｯｺｳ ｼﾏｽｶ ?
```

４）　［設定］ボタンを押すと、内部メモリの初期化が開始されます。



５）　初期化が終了すると観測・記録が開始されます。



※　*30 秒や 20 秒など長めのインターバルを選択すると、測定画面に移行するまで多少時間がかかる場合があります。*

測定を終了したい場合は［モード／電源］ボタンを押してください。

４－１１－３．変位値表示

水位計タイプ以外の計器の場合は表示データを初期値からの変位値として表示することも可能です。
詳しくは後述の「データの変位値表示」を参照してください。

４－１２．　記録データの表示

内部メインメモリに記録されたデータ、もしくは SD メモリーカード内に保存されているデータを確認することができます。

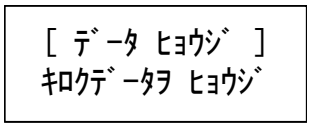
４－１２－１．内部メインメモリに記録されたデータを見る

内部メモリに記録されているデータを画面から確認することができます。

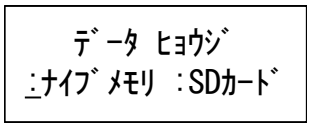
※　*データの表示は、「校正値」の設定で校正係数が 0 に設定されている場合は「生データ」でデータが表示され、校正係数が 0 以外に設定されている場合は「実データ」で表示されます。*

データを見るには、次の手順で操作を行います。

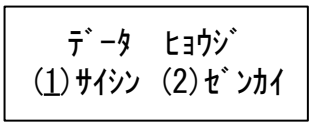
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。



２）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ナイブメモリ」に合わせて［設定］ボタンを押します。



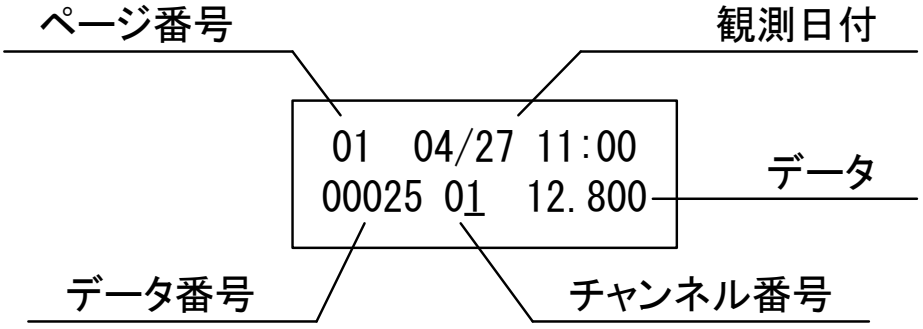
３）　［カーソル］ボタンを押して、表示するメモリ対象を選択し［設定］ボタンを押します。



※　*「サイシン」がメインメモリで、「ゼンカイ」がバックアップメモリとなります。*

※　*バックアップメモリの表示はプログラム Version1.17・2.17 以降の対応となります。*

４）　データが表示されます。各項目の意味は下記の通りとなります。［カーソル］ボタンと［数値変更］ボタンを押してチャンネル番号及びデータ番号を変更することができます。



「ページ番号」　　１ページをメモリの 8KB 分とした場合のページ番号です。

「観測日付」　　表示されているデータが観測された月日時分です。

「データ番号」　　データ番号です。

「チャンネル番号」　チャンネル番号です。

「データ」　　観測データです。

※　*SD1M などの 1CH タイプの計器では「チャンネル番号」は表示されません。*

［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－１２－２．SD メモリーカードに保存されたデータを見る

本器に挿入された SD メモリーカードに保存されているデータファイルの中身を表示することができます。
SD メモリーカード内に作成されるファイルのファイル名やフォルダ構成については後述の「SD メモリーカードについて」を参照してください。

※　*表示することができるのは SD シリーズの計器で保存したファイルのみです。*

※　*エクセル等のソフトで保存したファイルは本器にて表示できません。*

データを見るには、次の手順で操作を行います。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ﾃﾞｰﾀ ﾋｮｳｼﾞ ]
ｷﾛｸﾃﾞｰﾀﾖ ﾋｮｳｼﾞ
```

２）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「SD カード」に合わせて［設定］ボタンを押します。

```
ﾃﾞｰﾀ ﾋｮｳｼﾞ
:ﾅｲﾌﾞﾒﾓﾘ :SDｶｰﾄﾞ
```

３）　「シリアル番号」を選択する画面が表示されるので、［数値変更］ボタンを押してシリアル番号を選択し、［設定］ボタンを押します。

```
ｼﾘｱﾙNo.  ｾﾝﾀｸ
[  000123  ]
```

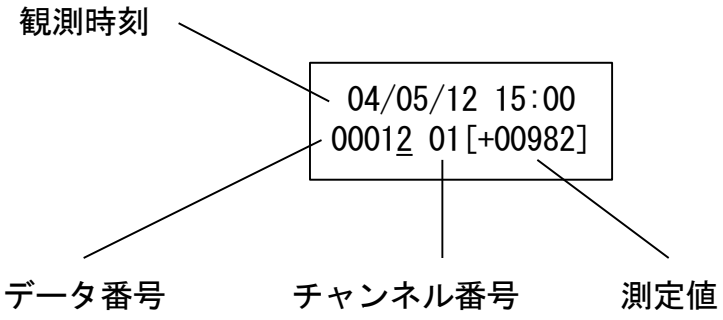
４）　「実データ」・「生データ」を選択する画面が表示されるので、［カーソル］ボタンを押して設定したい項目を選択し、［設定］ボタンを押します。

```
ﾃﾞｰﾀ ｼｭﾙｲ ｾﾝﾀｸ
:ﾅﾏ  :ｼﾞｯ
```

５）　「データファイル」を選択する画面が表示されるので、[数値変更] ボタンを押して表示したい「データファイル」を選択し、[設定] ボタンを押します。

```
ﾌｧｲﾙ ﾉ ｾﾝﾀｸ
[0512-01.CSV    ]
```

６）　「データファイル」の中身が表示されます。
[カーソル] ボタンと [数値変更] ボタンを使って各チャンネル・各時刻のデータを見ることができます。



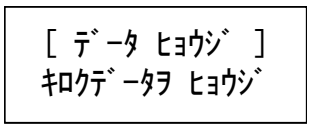
以上で操作は終了です。
[モード／電源] ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－１２－３．雨量集計データの表示（SD1M 雨量計タイプ）

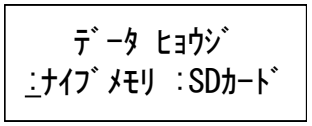
SD1M の雨量計タイプでは内部メモリのデータ表示画面で、一番最新の観測時の「時間雨量」・「24 時間雨量」・「積算雨量」を表示することができます。

雨量集計データを表示するには、次の手順で操作を行ってください。

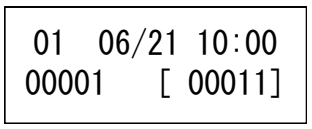
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。



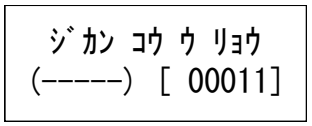
２）　［カーソル］ボタンを押してカーソルを「ナイブメモリ」に合わせて［設定］ボタンを押します。



３）　各観測時刻でのデータが表示されますので、［設定］ボタンを押します。



４）　右の画面が表示されます。［数値変更］ボタンを押すと「時間雨量」・「24 時間雨量」・「積算雨量」それぞれに切り替わります。



カッコ（）内が警報値で、カギカッコ［］内が集計データとなります。

※　*表示される値は、一番最新の観測時の集計データのみです。*

５）　［モード／電源］ボタンを押すと元のデータ表示画面に戻ります。

以上で操作は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－１３．　データの変位値表示

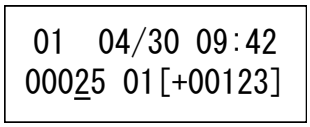
計算式が変位計タイプの場合は表示データを初期値からの変位値として表示させることが可能です。
「校正値設定」の「初期値」に入力された値からの変位値が表示されます。

［変位値］＝（[測定値］－［初期値]）×［校正係数］

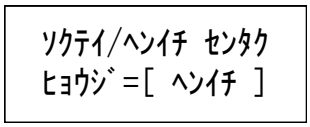
※　*変位値表示の状態でデータセーブを行うと、作成される実データも変位値が保存されますのでご注意ください。*

変位値としてデータ表示するには、次の手順で操作を行ってください。

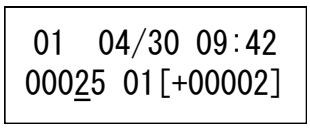
１）　「内部メインメモリデータ表示画面」もしくは「テスト観測画面」で［設定］ボタンを押します。



２）　［カーソル]ボタンを押して表示を「ヘンイチ」にします。



３）　［モード／電源]ボタンを押すとデータ表示画面に戻り、変位値表示となります。



以上で設定は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

※　*元の表示に戻すには「２)」の手順で［カーソル］ボタンを押して、「ソクテイ」を選択してください。*

※　*データの表示方法を変更すると、「内部メインメモリデータ表示画面」と「テスト観測画面」の両方で有効となります。*

４－１４．　データセーブ

内部メインメモリ及びバックアップメモリの内容を SD メモリーカードへ保存することができます。
1 枚の SD メモリーカードで複数台のデータが回収できます。

※　*メインメモリ・バックアップメモリについては後述の「動作説明」を参照してください。*

※　*自動観測モード時にデータセーブを行うと、データセーブの実行と自動観測時刻がぶつかってしまう可能性があります。なので、自動観測モードのままデータセーブは行わないでください。*

※　*本器の電源が入った状態で SD メモリーカードの抜挿を行わないでください。*

※　*本器では SD メモリーカードのライトプロテクトを検出しない仕様となっています。（Ver1.05 以降）そのため、ライトプロテクトスイッチが ON になっていても本器からデータセーブができてしまいますので、ご注意ください。*

※　*SD カードのルートフォルダへ作成できるフォルダ数は最大 200 個までとなります。そのため、複数台のロガーからデータセーブを行う場合は 200 台が上限となります。*

※　*「ナマ」・「ジツ」フォルダ内に作成できるファイル数は最大 200 個までとなります。200 個を超えてデータセーブはできませんので、頻繁にデータセーブを行うような使い方をする場合は、ファイルが溜まる前にパソコンからファイルを削除するようにしてください。*

　　※　*「フォルダ数」・「ファイル数」の上限に関する制限はプログラムバージョン「Ver1. 1. 2」以降に適用されます。*
　　「Ver1. 1. 1」以前のバージョンでは上限は 50 個までとなります。

データセーブは、次の手順で操作を行ってください。

１）　本器の電源が切れていることを確認して、データを保存する SD メモリーカードを挿入します。

２）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[ ﾃﾞｰﾀ ｾｰﾌﾞ ]
<SDｶｰﾄﾞﾍ ｶｷｺﾐﾏｽ>
```

３）　［カーソル］ボタンを押して保存対象を選択し、［設定］ボタンを押します。

```
<ﾃﾞｰﾀ ﾌｧｲﾙ ｻｸｾｲ>
(1)ｻｲｼﾝ (2)ｾﾞﾝｶｲ
```

※　*メインメモリの内容を保存する場合は「サイシン」を選択します。*
※　*バックアップメモリの内容を保存する場合は「ゼンカイ」を選択します。*

４）　右の画面が表示されるので、保存を実行する場合は［設定］ボタンを押します。

```
ｻｲｼﾝ ﾃﾞｰﾀ ﾌｧｲﾙ
=ﾌｧｲﾙ ｶｷｺﾐ ｶｲｼ =
```

※　*キャンセルする場合は［モード／電源］ボタンを押してください。*

５）　SD メモリーカードへの保存が始まります。
ファイルを書き込んでいる間は下記の画面が表示されます。

```
ﾌｧｲﾙｶｷｺﾐﾁｭｳ...
ｼﾞｯ　00010/00128
```

書き込んでいる ファイルの種類　**書込みが終了した データの個数**　**全データの個数**

※　*データの個数によっては数分かかる場合があります。*

６）　右の画面が表示されると保存終了です。

```
<ﾃﾞｰﾀ ﾌｧｲﾙ ｻｸｾｲ>
ﾌｧｲﾙ ﾆ ｶｷﾏｼﾀ
```

７）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押して本器の電源を切ります。

８）　本器の電源が切れたことを確認して、SD メモリーカードを抜きます。

以上で操作は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

４－１５．　SD メモリーカードのフォーマット

本器で SD メモリーカードのフォーマットを行うことができます。
Windows や他の機器（デジカメなど）でフォーマットした SD メモリーカードを本器で使う場合、本器にて SD メモリーカードを再フォーマットする必要がある場合があります。

※　*SD メモリーカードのフォーマットを行うと、カード内に保存されたデータは全て消えてしまいますので、消したくないデータがある場合は必ずバックアップを取ってからフォーマットを行ってください。*

※　*本器では SD メモリーカードのライトプロテクトを検出しない仕様となっています。（Ver1.05 以降）そのため、ライトプロテクトスイッチが ON になっていても本器からフォーマットすることができてしまいますので、ご注意ください。*

フォーマットは、次の手順で操作を行ってください。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。

```
[SDｶｰﾄﾞ ｼｮｷｶ]
ｶｰﾄﾞヲ ｼｮｷｶｼﾏｽ
```

２）　右の画面が表示されるので［設定］ボタンを押します。

```
< ｶｰﾄﾞ ﾌｫｰﾏｯﾄ >
ｶｰﾄﾞヲ ｼｮｷｶｼﾏｽ
```

※　*操作をキャンセルしたい場合は［モード／電源］ボタンを押してください。*

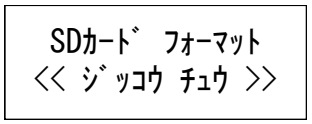
３）　右の確認画面が表示されるので［設定］ボタンを押します。

```
ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｽﾍﾞﾃ ｷｴﾏｽ
ﾖﾛｼｲ ﾃﾞｽｶ ?
```

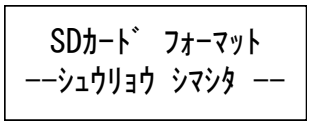
４）　さらに右の確認画面が表示されるので［設定］ボタンを押します。

```
ﾃﾞｰﾀｶﾞ ｽﾍﾞﾃ ｷｴﾏｽ
ﾎﾝﾄｳﾆ ﾖﾛｼｲ ﾃﾞｽｶ?
```

５）　SD メモリーカードのフォーマットが開始されます。



６）　右の画面が表示されるとフォーマットは終了です。



以上で操作は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

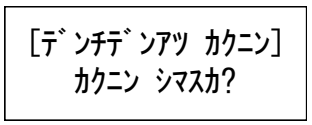
４－１６．　電源電圧の確認

本器のメニュー画面から電源電圧（電池電圧）の確認をすることができます。

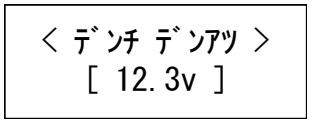
※　*電池の電圧は負荷がある時とない時で異なります。そのため、本器の電源が入っていない状態でテスターなどでバッテリー電圧を計ると、本器の電源電圧確認機能にて確認した電圧と異なる場合があります。*

電源電圧の確認は、次の手順で操作を行ってください。

１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して右の画面を表示し、［設定］ボタンを押します。



２）　電源電圧が表示されます。



以上で操作は終了です。
［モード／電源］ボタンを押していくと次のメニュー画面に移ります。

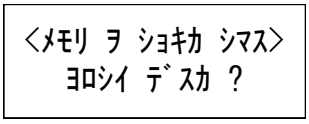
４－１７．　自動観測の開始

自動観測を開始して本器を自動観測モードにします。
自動観測モード状態では、設定された観測インターバル毎に自動的に起動し、観測・記録を行います。

※　*自動観測の開始を行うと内部メインメモリの内容は初期化されてしまいます。観測開始時のメモリ初期化動作については、後述の「動作説明」－「データバックアップ機能」を参照してください。*

自動観測の開始は、次の手順で操作を行ってください。

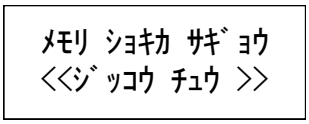
１）　右の画面が表示されるまで［観測開始］ボタンを押し続けます。(約２秒)



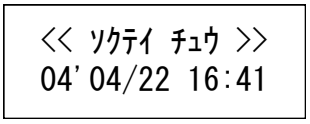
メモリの初期化を行っても問題ない場合は［観測開始］ボタンを押します。

※　*メモリの初期化を実行するとバックアップメモリの内容がメインメモリの内容で上書き消去され、メインメモリはクリアされます。そのため、不用意に観測開始を繰り返すとバックアップメモリの内容が失われる可能性があるのでご注意ください。*

２）　内部メモリの初期化が開始されます。

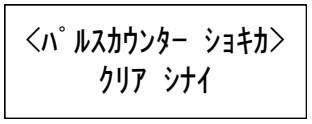


３）　自動観測モードが「ソクジ」となっている場合は､そのまま１回目の観測動作を行います。



４）　最後に自動的に観測待機状態となり、表示が消えます。

※　*SD1M-RA 型などの雨量計タイプの場合は手順 2 の後に右の画面が表示されるので、［カーソル］ボタンを押して項目を選択し［設定］ボタンを押します。*



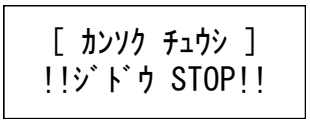
以上で操作は終了です。
自動観測モードになっているかどうかを確認する場合は「操作説明」－「電源を入れる」を参照して、最初に表示される画面で確認できます。

４－１８．　自動観測の停止

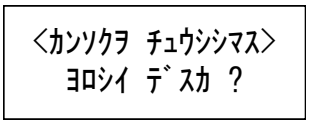
自動観測を停止して本器を通常モードにします。

自動観測の停止は、次の手順で操作を行ってください。

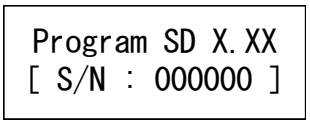
１）　［モード／電源］ボタンを何回か押して
右の画面を表示し、[設定]ボタンを押します。



２）　もう一度［設定］ボタンを押します。



３）　自動観測が停止され、右の画面になります。



４）　［設定］ボタンを押すと本器の電源が切れます。

以上で操作は終了です。

４－１９．　システムリセット

システムリセットを行うことにより本器の設定をすべてクリアすることができます。前の現場で使っていたときの設定を全てクリアしたい場合などに使用します。

システムリセットは、次の手順で操作を行ってください。

１）　［カーソル］･［数値変更（下矢印)］ボタンを同時に押しながら、さらに［モード／電源］ボタンを押してください。

２）　右の画面が表示されてパラメータの初期化が開始されます。

３）　パラメータの初期化が終了すると自動的に本器の電源は切れます。

※　*システムリセットを行うと「カレンダー」の設定もクリアされてしまうため、新たに設定する必要があります。*

以上で操作は終了です。

５．動作説明

本器の内部メモリには「メインメモリ」と「バックアップメモリ」が搭載されています。
この章では、観測開始のときに行われるデータバックアップ動作とメインメモリ容量満杯までデータが記録された時の動作の、各メモリの役割を説明します。

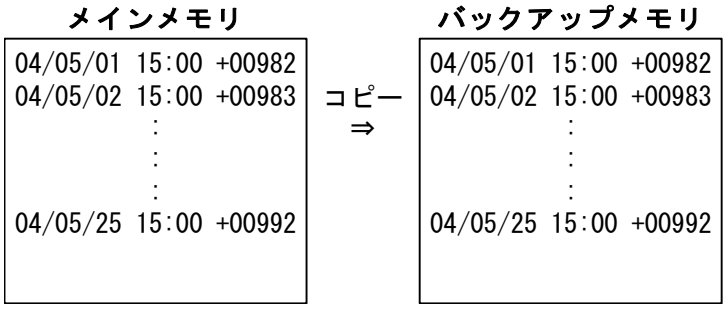
５－１．　データバックアップ機能

観測開始時には「メインメモリ」の内容を「バックアップメモリ」にコピーするデータバックアップ動作を行います。
自動観測の開始を実行するたびにデータバックアップ動作を行うため、常に前回観測時のデータが「バックアップメモリ」に入っていることになります。

※　*メインメモリ容量満杯までデータが記録された場合を除きます。詳しくは後述の「メインメモリ容量満杯まで観測を行った場合」を参照してください。*

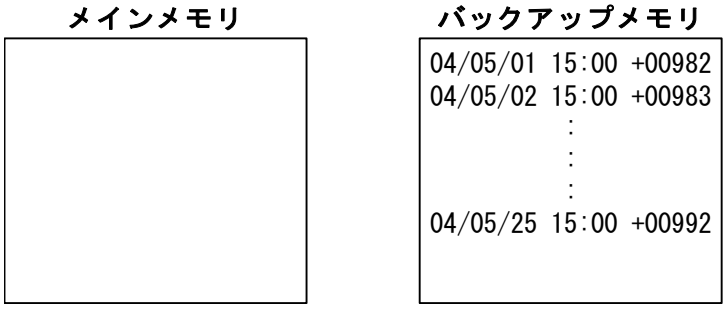
観測開始時には下記の順番で各メモリが初期化・バックアップされます。

１）　メインメモリの内容全てがバックアップメモリにコピーされます。

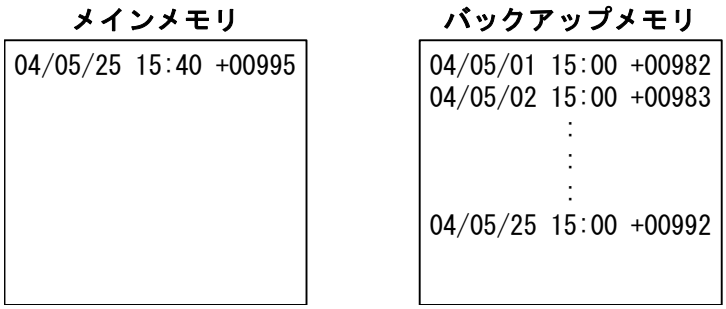


※　*このとき、バックアップメモリの全ての内容が上書き消去されます。*

２）　メインメモリの内容が初期化されます。



３）　メインメモリにデータが記録されていきます。



５－２．　メインメモリ容量満杯まで観測を行った場合の動作

メインメモリ容量満杯まで観測・記録を行った場合もバックアップ動作が行われます。この場合も観測開始時と同様のバックアップ動作が行われます。

そのため、バックアップメモリの内容は上書き消去されてしまいますのでご注意ください。

６．SD メモリーカードについて

本器の内部メモリに記録されたデータは SD メモリーカードにファイルとして保存することができます。
1 枚の SD メモリーカードで複数台のデータ回収が可能となっています。

６－１．　使用可能な SD メモリーカード

市販の SD メモリーカードをそのまま使うことができます。ただし、以下の注意事項があります。

- 相性の問題によりカードを認識できない場合があります。

  ※　*当社から販売している SD メモリーカードは全て、出荷前に SD シリーズのロガーで動作検査を行ってから出荷していますので、心配な方は当社よりご購入いただければと思います。*

- 4GB 以上の SD カード（SDHC・SDXC カード）には対応していません。
- デジタルカメラや Windows のフォーマット機能でフォーマットした SD メモリーカードの場合、本器で使用できない場合があります。その場合は、本器のフォーマット機能で SD メモリーカードをフォーマットしてからご使用ください。

なお、データセーブ実行時にエラーメッセージが出る場合、本器のカードスロットと SD メモリーカードの電極の接触不良が原因でエラーが発生することがあります。その場合は、何回か挿し直してから再度データセーブを行ってください。

※　*その他エラーに関する情報が、後述の「トラブルシューティング」にも記載されていますので、ご参照ください。*

６－２．　SD メモリーカード内のファイルをパソコンで見るには

SD メモリーカード内に保存されたデータファイルをパソコンで見るには、SD メモリーカードに対応した「カードリーダー」かもしくは「PC カードアダプタ」が必要となります。
いずれも市販のものが使用できますので、お近くのパソコンショップ等でお求めください。

通常「カードリーダー」や「PC カードアダプタ」はパソコンのリムーバルディスクとして認識されるので、エクスプローラー等でリムーバルディスクドライブ内のファイルにアクセスすることができます。

※　*パソコンでの操作については、購入された「カードリーダー」・「PC カードアダプタ」の取扱説明書を参照してください。*

６－３．　SD メモリーカード内に作成されるファイル

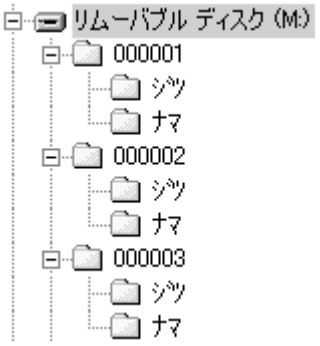
SD メモリーカード内に保存されるファイルは、機器の製造番号の名前が付いたフォルダに分けられ保存されます。
保存時に作成されるファイルには次のものがあります。

- 「生データ」データファイル
- 「実データ」データファイル
- 情報ファイル「MEMO.TXT」

以降の項目で、作成されるフォルダの構成や各ファイルについての説明を行っています。

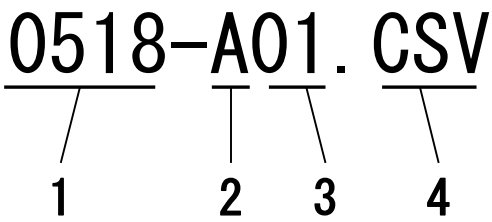
６－３－１．　フォルダ構成

データセーブ時には各計器の製造番号名でフォルダが作成されます。
そして、さらにその下に「生データ」・「実データ」保存用のフォルダが作成され、各データファイルはそれぞれのフォルダ内に保存されます。



６－３－２．　データファイルのファイル名

データファイルには次のようなファイル名が付けられます。



１...　データファイルの１回目の観測日付です。「月日」（各２桁）となります。

２...　Ａブロックのデータの場合は「A」、Ｂブロックのデータの場合は「B」、となります。
（マルチインターバルでない計器の場合は、この文字は付加されません）

３...　ファイル番号です。１日に２回以上観測開始を行った場合、観測日付が同じになってしまうため、この番号で識別します。

４...　拡張子です。「ＣＳＶ」固定です。

６－３－３．　データファイルのファイル形式

データファイルはカンマ区切りＣＳＶ形式のテキストファイルとして保存されます。
テキストエディタや表計算ソフトで開くことができます。

１列目から、「日付データ」、「1CH 目データ」、「2CH 目データ」・・・と続いていきます。

――例――

```
"2004/05/02 15:00",+02000,-00100,+00005
"2004/05/02 16:00",+02000,-00100,+00005
"2004/05/02 17:00",+02000,-00100,+00005
```

６－３－４．　「生データ」・「実データ」の違い

データファイルは「生データ」と「実データ」の 2 種類が作成されます。それぞれのファイルは次のようなファイルとなります。

「生データ」　センサーから出力される「電圧値」等の電気的な値のことをいいます。実際の物理量に変換するには係数等の校正値を演算する必要があります。
「生データ」を見ることによってセンサーや計器に異常があるかどうかの判断をする材料として利用できる場合があります。

「実データ」　「生データ」に係数等の校正値を演算した実際の物理量になります。

データセーブ時に「生データ」形式のデータファイルは必ず作成されます。「実データ」形式のデータファイルは、本器に校正値の設定がされている場合のみ作成されます。本器に校正値の設定がされていない場合は「ジツ」フォルダ内にファイルは作成されますが内容は「生データ」形式となります。

また、「実データ」形式のデータファイルは、データセーブ時に本器に設定されている校正値の設定が適用されます。そのため、観測途中で校正値の設定を変えた時などは、その時点で設定されている校正値で「実データ」を計算してしまう場合がありますので、ご注意下さい。

※　*同様に、バックアップメモリ内のデータをセーブした時も、その時点で本器に設定されている校正値の設定が適用されてしまいます。ご注意下さい。*

６－３－５．　情報ファイル「MEMO.TXT」について

データセーブ時に製造番号名のフォルダの下には「MEMO.TXT」というファイルが作成されます。
このファイルには、データセーブの度に観測に伴う付加情報が追加されていきます。

※　*「MEMO.TXT」ファイルのファイルサイズはデータセーブの度に増えていきます。ファイルサイズが大きくなるようならば必要に応じて削除してください。*

情報ファイルには以下の情報が保存されます。

――機器付加情報――

データセーブ実行時間：	データセーブを実行した時刻です。
データセーブ対象：	メインメモリ・バックアップメモリどちらのデータを保存したかの情報です。
ロガープログラムＶｅｒ：	計器の内部プログラムのバージョン番号です。
観測開始ＯＮ時間：	観測開始を実行した時刻です。
観測インターバル（A）：	観測インターバルです。
観測開始モード：	観測開始モードです。
観測開始時のバッテリ電圧：	観測開始を実行した時点での電源電圧です。
データセーブ時バッテリ電圧：	データセーブを実行した時点での電源電圧です。
動作モード：	弊社保守用の情報です。

係数情報：　　データセーブを実行したときの校正値の設定が保存されます。校正係数が「0」以外に設定されているチャンネルのみ保存されます。
パイプ歪計のチャンネルについては校正値の情報は保存されません。

警報値情報：　　警報オプションが付いている機種の場合、各チャンネルに設定されている警報値が保存されます。
各警報値のいずれかに警報値が設定されているチャンネルのみ保存されます。
（警報値が設定されていないチャンネルについては保存されません。）

※　*警報値は基本的には「実データ」で表示されますが、校正係数が設定されていない場合は「生データ」で表示されます。*

警報発生履歴：　　警報オプションが付いている機種の場合、一番最後に警報が発生した日付が保存されます。

７．トラブルシューティング

７－１．　動作全般

- 本器の電源が入らない。

  ――原因・チェック項目――
  電源に使用している電池電圧をご確認ください。

  電源に鉛シール蓄電池を使用している場合、プラスマイナスを逆に接続していないかどうかをご確認ください。

  電源に単 3 乾電池を使用している場合、電池 BOX 内の電極が錆びていると接触不良により電源が供給されないことがあります。

- 鉛シール蓄電池の消耗が激しい。

  ――原因・チェック項目――
  古い鉛シール蓄電池の場合、電池寿命による劣化が原因で充電をしてもすぐに電圧が低下してしまうことがあります。

- 単 3 乾電池の消耗が激しい。

  ――原因・チェック項目――
  種類の違う電池や新しい電池と古い電池を混在して使用していませんでしょうか？その場合、電池の消耗が激しくなり液漏れの恐れもありますので、同じ種類で全て新品の電池を使用していください。

  セットした乾電池は全てプラスとマイナスがあっているでしょうか？
  1 本だけプラスとマイナスを間違えてセットした場合でも本器は動作することがありますが、電池の消耗は激しくなります。

  平均測定動作が有効になっていませんでしょうか？
  平均測定動作が有効になっていると 1 回あたりの観測動作が長くなるため電池の消費量は多くなります。

- カレンダーやインターバルの設定変更ができない。

  ――原因・チェック項目――
  本器が自動観測モードのままになっていないでしょうか？
  自動観測モードではカレンダーやインターバルの設定は変更できないようになっています。一旦自動観測を停止してから変更を行ってください。
  詳しくは「操作説明」を参照してください。

- センサー入力端子に何もつながない状態なのに、テスト観測時に何かしら値が出てしまう。

  ――原因・チェック項目――
  センサー入力端子に何もつながない状態でも何かしらの測定値が出てしまうことは仕様上ありえます。故障ではありません。

- データを回収してきたが、後半途中からのデータしか入っていない。

  ――原因・チェック項目――
  内部メインメモリが満杯になると、メインメモリ内容をバックアップメモリにコピーしてから、メインメモリの内容を消去して新たに記録を始めます。そのためメインメモリが後半途中からデータしか入っていない状態になることがあります。その場合、バックアップメモリに前半部分のデータが入っているのでバックアップメモリもセーブを行って確認してみてください。

- SD メモリーカード内データを表示するときの製造番号名を表示する画面で、文字化けしたような文字が表示される。

  ――原因・チェック項目――
  SD メモリーカード内に漢字等の全角文字を使ったフォルダが作成されていることが考えられます。
  本器では全角文字のフォルダ名は正しく表示されません。

- SD カード差し込み時に引っかかるような状態になり自然にイジェクトされない。

  ーー原因・チェック項目ーー
  新品未使用の SD カードを差し込んだ時にこういった症状が発生する場合があります。症状発生時でもデータセーブは行えますので、データセーブ後 SD カードをイジェクトするときはカードを手で引き抜いて対処してください。
  また、SD カードの抜き差しを数回繰り返すと症状が発生しなくなりますので、お試しください。

７－２．　操作途中でエラーメッセージが表示される場合

- データ表示画面で値が「OVER_F」と表示される。

  ――原因・チェック項目――
  センサーからの出力が本器の測定可能範囲を超えている場合に表示されます。
  センサー入力端子になにもつながない状態でも表示されることがあります。

  原因としては「センサー本体の故障」・「本器とセンサー間のケーブル断線」・「本器の故障」などが考えられます。

- データ表示画面で「ER　ADC」・「ER　SRA」・「ER　SYS」と表示される。

  ――原因・チェック項目――
  本器の測定部の故障が考えられます。当社までご相談ください。

- データ表示時、データセーブ時、SD メモリーカード初期化時に「！！カードガ　アリマセン」というメッセージが表示される。

  ――原因・チェック項目――
  SD メモリーカードが本器に挿入されていない場合に表示されます。

  カードを本器に挿入しているにもかかわらずこのメッセージがでる場合は、カードが奥まで挿さっていないか、カードスロットにゴミがつまっているなどが考えられます。
  本器のカードスロット内部を確認してみて、SD カードを挿し直してみてください。もしくは、別の SD メモリーカードを挿してみてください。
  それでも同様のメッセージが出る場合は、当社までご相談ください。

- データセーブ時、SD メモリーカード初期化時に
  「ライトプロテクト　サレテマス」というメッセージが表示される。

  ――原因・チェック項目――
  Ver1.05 より前のバージョンで表示されます。
  本器に挿入された SD メモリーカードのライトプロテクトスイッチがＯＮになっています。ライトプロテクトスイッチがＯＮの状態だと、データセーブや SD メモリーカードの初期化は行えません。
  ライトプロテクトスイッチについてはご使用の SD メモリーカードの取扱説明書を参照してください。

  Ver1.05 以降のバージョンでは、SD メモリーカードのライトプロテクトスイッチ検出を行っておりません。そのため、このエラーメッセージは表示されません。

- データセーブ時に「カードエラーＮｏ◇」というメッセージが表示される。

  ――原因・チェック項目――
  「エラーNo15」の場合は、SD メモリーカードが満杯になっていることが考えられます。

  それ以外のエラー番号の場合は、以下の原因が考えられます。

  SD メモリーカードがよく挿さってないなどが原因でカードスロットとうまく接触していないことが考えられます。何度か挿し直すなどして、再度データセーブを実行してみてください。それでも改善されない場合は当社までご相談ください。

  現在、Panasonic 製の SD メモリーカードを使用した場合、正常にデータセーブができない事例が確認されています。他メーカーの SD メモリーカードをご使用ください。

  Windows やデジカメなどのフォーマット機能でフォーマットされた SD メモリーカードを使用した場合に表示される可能性があります。
  その場合、本器のフォーマット機能にて再フォーマットをしてから使用してみてください。
  （カードのフォーマットを行うと中のデータは全て消えてしまうのでご注意ください）

- データセーブ時に「ファイルスウ　オーバー」というメッセージが表示される。

  ーー原因・チェック項目ーー
  データセーブで SD カード内へ作成できるフォルダ数･ファイル数は 200 個までとなります。(ルートフォルダに作成できるフォルダ数及び、「ナマ」･「ジツ」フォルダ内に作成できるファイルの数が 200 個まで)

  200 個を超えてデータセーブを行おうとした場合に上記エラーメッセージが表示されます。
  その場合、パソコン上で SD カード内のいらいないフォルダ･ファイルを削除してから再度データセーブを行ってください。

- 電源を入れると「！！デンゲン　イジョウ！！」というメッセージが表示される。

  電池切れなどで動作途中に本器へのデンゲン供給が途絶えた場合などに表示されます。電源電圧及び接続ケーブルの確認をしてみてください。

  本器の電源を入れるたびに毎回同様のメッセージが出る場合は本器の故障も考えられますので、当社までご相談ください。

- 電源を入れると「メモリーガ　イッパイデス」というメッセージが表示される。

  本器の故障と考えられます。当社までご相談ください。

８．連絡先

● 機器の操作・購入などに関するお問い合わせ

株式会社　測商技研　本社
〒９５１－８１３３
新潟県新潟市中央区川岸町１丁目５４番５
ＴＥＬ／０２５－２１１－３３１３
ＦＡＸ／０２５－２１１－３３１５
Ｍａｉｌ／　info@sokusho-giken.co.jp

株式会社　測商技研　秋田支店
〒０１０－０９５１
秋田県秋田市山王６丁目１７－５
ＴＥＬ／０１８－８６４－４２２０
ＦＡＸ／０１８－８６５－５６１７
Ｍａｉｌ／　info@sokusho-giken.co.jp

● 技術的なことに関するお問い合わせ

株式会社　測商技研　システム事業部
〒９５１－８１２１
新潟県新潟市中央区水道町２丁目５９３２番地５７
ＴＥＬ／０２５－３７８－３４０５
ＦＡＸ／０２５－３７８－３４０６
Ｍａｉｌ／　system@sokusho-giken.co.jp

● ホームページアドレス

http://www.sokusho-giken.co.jp/